

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 826 707**

②1 N° d'enregistrement national : **01 08547**

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : F 21 S 8/02, F 21 V 7/04, 8/00, 13/02 // F 21 W  
131:307, F 21 Y, 103:00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.06.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 03.01.03 Bulletin 03/01.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BRANDT COOKING Société à res-  
ponsabilité limitée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SABATER JACQUES, PHILIBERT  
EMMANUEL et CHEVRIER JEAN PAUL.

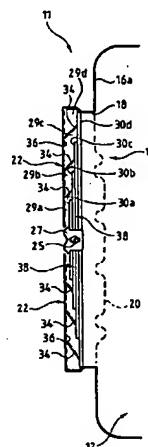
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : RINUY SANTARELLI.

⑤4 DISPOSITIF D'ECLAIRAGE REPARTI, NOTAMMENT POUR L'ECLAIRAGE D'UNE CAVITE.

⑤7 Dispositif d'éclairage réparti, permettant d'uniformiser  
la répartition de lumière, notamment dans une cavité telle  
que celle d'un four.

Selon l'invention, le dispositif comporte une pluralité de  
chambres de réflexion (29a, 29b, 29c, 29d) optiquement  
couplées à une même source lumineuse (25) par un agen-  
cement (30a - 30d) formant guide et répartiteur de lumière.



FR 2 826 707 - A1



BEST AVAILABLE COPY

L'invention se rapporte à un dispositif d'éclairage réparti permettant par exemple une meilleure répartition de la lumière à l'intérieur d'une cavité sans pour autant multiplier le nombre de lampes d'éclairage.

L'invention s'applique notamment à l'éclairage de la cavité d'un four  
5 de cuisson. Le dispositif d'éclairage peut ainsi équiper d'autres appareils ménagers, par exemple une hotte d'aspiration.

Un four de cuisson est généralement pourvu de parois intérieures sombres, ce qui le rend difficile à éclairer.

Par ailleurs, il n'est pas souhaitable de multiplier le nombre de  
10 lampes d'éclairage, ce qui augmenterait le prix de revient et compliquerait la maintenance. L'invention permet de résoudre ce problème.

Dans ce but, l'invention concerne un dispositif d'éclairage réparti caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de chambres de réflexion disposées côte à côte et en ce que ces chambres de réflexion sont optiquement  
15 couplées à une même source lumineuse 25 par un agencement formant guide et répartiteur de lumière.

Ces chambres de réflexion sont avantageusement définies dans un boîtier dans lequel est définie une fenêtre commune à toutes les chambres de réflexion. Dans le cas de l'éclairage d'une cavité ce boîtier est disposé le long  
20 d'une découpe ménagée dans une paroi de celle-ci.

Selon une caractéristique avantageuse, ledit agencement est constitué par des guides de lumière s'étendant chacun respectivement entre la source lumineuse et une chambre de réflexion. Ces guides de lumière peuvent être des lames de verre ou matériau analogue. Chaque lame de verre s'étend  
25 entre un compartiment renfermant la source lumineuse et une chambre de réflexion correspondante définie dans le boîtier. Les lames de verre forment un bloc de transmission de lumière ; elles sont parallèles et accolées les unes aux autres. Ce bloc de transmission s'étend entre le compartiment renfermant la

source lumineuse et un groupe de chambres de réflexion. Les lames de verre sont de longueurs différentes, chaque longueur correspondant respectivement à la distance séparant le compartiment de la source lumineuse de la chambre de réflexion concernée. Dans un mode de réalisation possible, le boîtier a la  
5 forme générale d'un parallélépipède rectangle et comporte des parois intérieures réfléchissantes.

Le guide de lumière constitué par la lame de verre la plus longue peut aussi constituer une paroi transparente constituant la fenêtre précitée commune à toutes les chambres de réflexion.

10 Selon une autre caractéristique avantageuse, pour au moins certaines chambres de réflexion, l'une des parois est constituée par une plaque réfléchissante, disposée à l'intérieur du boîtier, faisant un angle par rapport à la paroi de fond de ce boîtier.

Ainsi, une telle plaque réfléchissante est en regard de l'extrémité de  
15 l'une des lames de verre, c'est-à-dire celle qui s'étend entre la chambre de réflexion concernée et la source lumineuse. Cet agencement est considéré comme optimal pour réfléchir la lumière vers l'extérieur du boîtier au travers de ladite fenêtre.

Typiquement, ladite plaque réfléchissante fait un angle d'environ 45°  
20 par rapport à la paroi de fond du boîtier.

Selon encore une caractéristique avantageuse, le dispositif est agencé ou divisé pour comporter deux boîtiers précités abritant chacun un bloc de transmission constitué d'une pluralité de lames de verre de longueurs différentes, tandis que le compartiment renfermant ladite source lumineuse est  
25 situé entre ces deux boîtiers.

L'ensemble est placé en regard d'une découpe ménagée dans une paroi latérale de la cavité.

Bien entendu, l'invention concerne également un four caractérisé en ce qu'il comporte au moins un dispositif d'éclairage selon la définition qui  
30 précède, installé le long d'une découpe ménagée dans une paroi d'une enceinte de cuisson formant la cavité précitée.

Avantageusement, le four peut être équipé de deux tels dispositifs d'éclairage montés en vis-à-vis le long de deux parois latérales parallèles de ladite cavité.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci  
5 apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma d'un four, en section vue de dessus, équipé de deux dispositifs d'éclairage conformes à l'invention ;
- 10 - la figure 2 est une section partielle dudit four montrant plus particulièrement la structure de l'un des dispositifs d'éclairage, représenté en élévation et en coupe ;
- la figure 3 est une vue schématique partielle selon la flèche III de la figure 2 ; et
- 15 - la figure 4 représente une variante d'un bloc de transmission.

Le four 11 représenté est un four de cuisson à usage domestique ; il comporte une cavité de cuisson 12 comportant une ouverture frontale 13 munie d'une porte non représentée.

L'intérieur de cette cavité doit être éclairé pour permettre de surveiller  
20 la cuisson des aliments.

Afin d'obtenir un éclairement aussi homogène que possible de l'ensemble de la cavité 12, le four représenté comporte deux dispositifs d'éclairage 15 montés en vis-à-vis le long de deux parois latérales 16a, 16b de la cavité, dans l'exemple, chaque dispositif d'éclairage 15 est situé à environ la  
25 moitié de la profondeur de la cavité en partant de l'ouverture de celle-ci. Il pourrait être plus rapproché de l'ouverture, par exemple situé entre le tiers et la moitié de la profondeur de ladite cavité en partant de l'ouverture.

Chaque dispositif d'éclairage 15 est installé le long d'une découpe 18  
30 verticale, à contour rectangulaire, ménagée dans la paroi latérale correspondante. Cette découpe comporte des bords enfoncés faisant un angle d'environ 45° avec le plan général de la paroi latérale de façon que le dispositif d'éclairage soit en retrait par rapport à la cavité.

Des éléments 20 définissant des rainures permettent le positionnement d'une grille-support. L'un d'eux est représenté sur la figure 2 en traits interrompus. Ces éléments ne s'étendent pas en regard des découpes 18.

Chaque dispositif 15 est formé par deux boîtiers 22 en forme générale de parallélépipède rectangle, situés de part et d'autre d'une source lumineuse 25 logée dans un compartiment 27 formant réflecteur. Les parois de ce compartiment sont opaques mais réfléchissantes intérieurement, c'est-à-dire que la source lumineuse 25 constituée ici par une lampe du type "crayon" n'émet pas directement dans la cavité mais uniquement en direction des boîtiers 22.

Chaque boîtier 22 comporte plusieurs chambres de réflexion 29a, 29b, 29c, 29d agencées côte à côte pour renvoyer de la lumière vers ladite cavité.

Les chambres de réflexion sont optiquement couplées à ladite source lumineuse par un agencement formant guide et répartiteur de lumière comprenant, dans l'exemple, des guides de lumière 30a, 30b, 30c, 30d respectifs constitués ici par des lames de verre ou matériau analogue. Chaque lame s'étend entre le compartiment 27 renfermant la source lumineuse et l'une des chambres de réflexion du boîtier.

Les chambres de réflexion 29a, 29b, 29c comprennent chacune une partie de la paroi intérieure réfléchissante du boîtier 22 et au moins une plaque réfléchissante 34 faisant un angle d'environ  $45^\circ$  par rapport à la paroi de fond 36 dudit boîtier. Sur la figure 2, les surfaces réfléchissantes sont indiquées en traits interrompus.

Cette plaque réfléchissante est en regard de l'extrémité d'une lame de verre correspondante qui s'étend entre la chambre de réflexion concernée et la source lumineuse 25. Dans chaque boîtier, les lames de verre sont parallèles et accolées les unes aux autres pour former un bloc de transmission 38 s'étendant entre le compartiment 27 qui abrite la source lumineuse et un groupe de chambres de réflexion. Chaque lame de verre s'étend sur sensiblement toute la largeur du boîtier (figure 3).

Les lames de verre sont donc de longueurs différentes correspondant respectivement à la distance qui sépare le compartiment 27 de la chambre de réflexion 29a, 29b ou 29c concernée. Ainsi, comme cela apparaît clairement sur la figure 2, chaque plaque réfléchissante 34 inclinée par rapport à la paroi de fond du boîtier s'étend entre cette paroi de fond 36 et le bloc de transmission 38.

La lame 30d, transparente ou translucide, constitue en outre une fenêtre du boîtier qui est placée en regard de la découpe 18 pratiquée dans la paroi du four. L'extrémité de la lame 30d éclaire l'intérieur de la chambre de réflexion 29d, dont les parois sont réfléchissantes.

Bien entendu, les deux boîtiers 22 placés de part et d'autre de la source lumineuse peuvent être solidaires du compartiment 27 et former une seule entité. Les extrémités des lames de verre formant le bloc de transmission 38 qui sont situées du côté de la source lumineuse, sont toutes localisées au voisinage du compartiment 27 et éclairées par ladite source lumineuse.

Ainsi, le flux lumineux émis par la source lumineuse 25 est divisé et distribué entre les lames de verre situées dans chacun des boîtiers. Chaque lame de verre, à la manière d'une fibre optique, achemine une portion de flux lumineux jusqu'à son extrémité qui se situe dans la chambre de réflexion correspondante. Une telle extrémité de lame de verre se comporte alors comme une source lumineuse déportée. On réalise ainsi un éclairage beaucoup plus homogène de l'ensemble de la cavité du four.

La figure 4 illustre une variante d'un bloc de transmission 39 susceptible de se substituer à un bloc de transmission 38. Le bloc de transmission 39 est en matériau transparent et d'une seule pièce. Il possède des encoches (40a, 40b, 40c), chaque encoche se situant dans une chambre de réflexion correspondante. La lumière issue de la surface transversale définie au niveau de l'encoche, se propage dans la chambre de réflexion correspondante.

Comme mentionné ci-dessus le dispositif décrit peut être utilisé dans bien d'autres appareils, par exemple une hotte d'extraction d'air placée au dessus d'une plan de cuisson.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'éclairage réparti, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de chambres de réflexion (29a, 29b, 29c, 29d) disposées côte à côte et  
5 en ce que ces chambres de réflexion sont optiquement couplées à une même source lumineuse (25) par un agencement (30a – 30d) formant guide et répartiteur de lumière.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites chambres de réflexion (29a, 29b, 29c, 29d) sont définies dans un boîtier (22)  
10 dans lequel est définie une fenêtre commune à toutes les chambres de réflexion.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit agencement comprend un bloc de transmission (39) en matériau transparent d'une seule pièce possédant, des encoches (40a – 40c), chaque  
15 encoche se situant dans une chambre de réflexion correspondante.

4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit agencement est constitué par des guides de lumière (30a – 30d), s'étendant chacun respectivement entre un compartiment (27) renfermant ladite source lumineuse (25) et une chambre de réflexion (29a, 29b, 29c, 29d)  
20 précitée correspondante.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits guides de lumière sont des lames de verre ou matériau analogue.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que de telles lames de verre sont parallèles et accolées les unes aux autres pour  
25 former un bloc de transmission (38) s'étendant entre ledit compartiment et un groupe de chambres de réflexion, les lames de verre étant de longueurs différentes correspondant respectivement à la distance séparant ledit compartiment (27) de la chambre de réflexion concernée.

7. Dispositif selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce  
30 que ledit boîtier (22) a la forme générale d'un parallélépipède rectangle comportant des parois intérieures réfléchissantes, l'une (30d) desdites lames de verre constituant une fenêtre dudit boîtier.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'une paroi d'une telle chambre de réflexion est constituée par une plaque réfléchissante (34) faisant un angle par rapport à la paroi de fond (36) dudit boîtier, ladite plaque réfléchissante étant en regard de l'extrémité d'une lame de verre correspondante s'étendant entre ladite chambre de réflexion et ladite source lumineuse.

9. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que l'une des lames de verre formant guide de lumière (30d) constitue une paroi transparente de ladite fenêtre commune à toutes les chambres de réflexion.

10. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte deux boîtiers (22) précités abritant chacun un agencement (38, 39) formant guide et répartiteur et en ce que ledit compartiment (27) renfermant ladite source lumineuse est situé entre ces deux boîtiers.

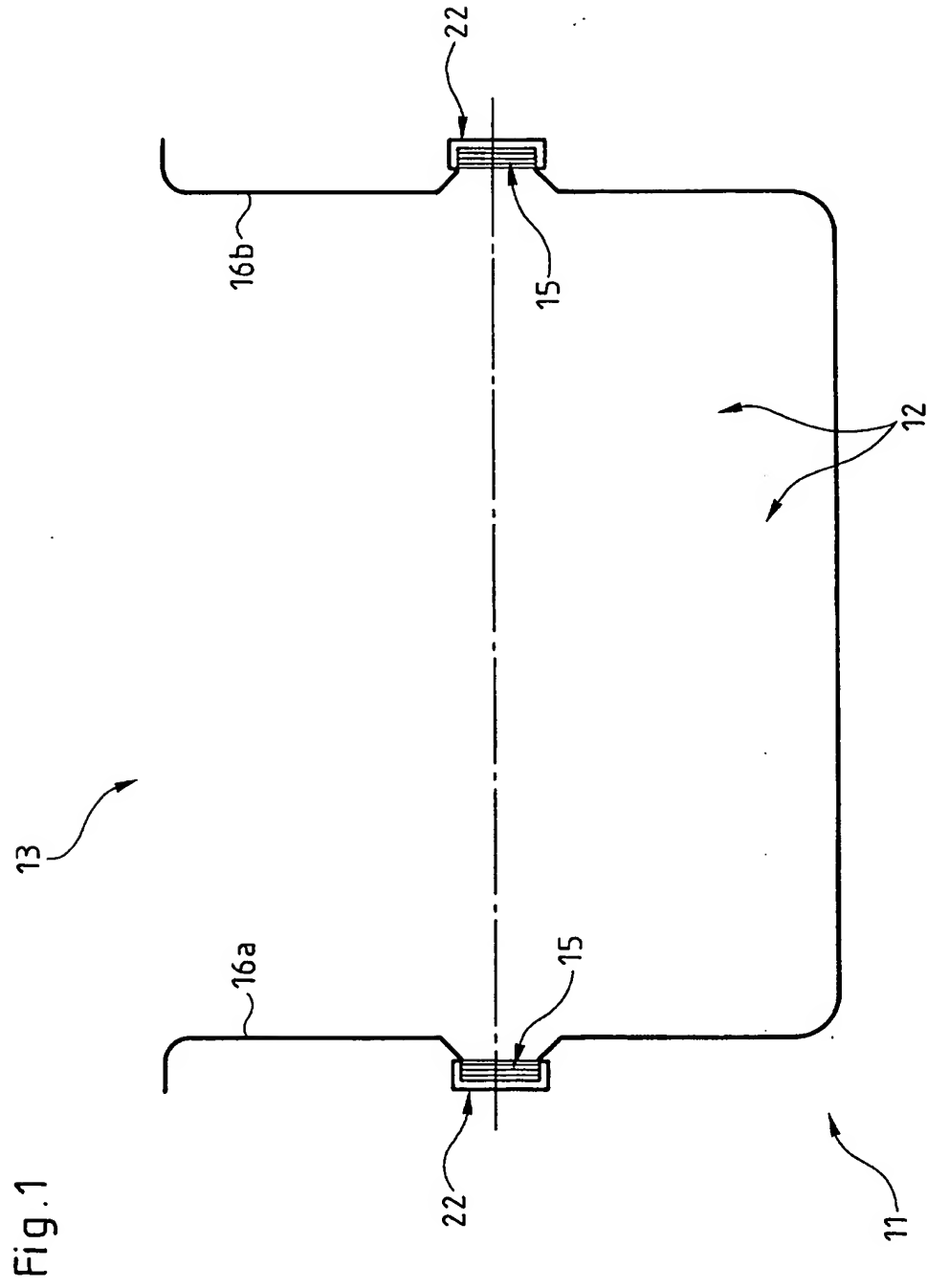
15. Four caractérisé en ce qu'il comporte au moins un dispositif d'éclairage (15) selon l'une des revendications précédentes installé le long d'une découpe (18) ménagée dans une paroi d'une enceinte de cuisson formant la cavité (12) précitée.

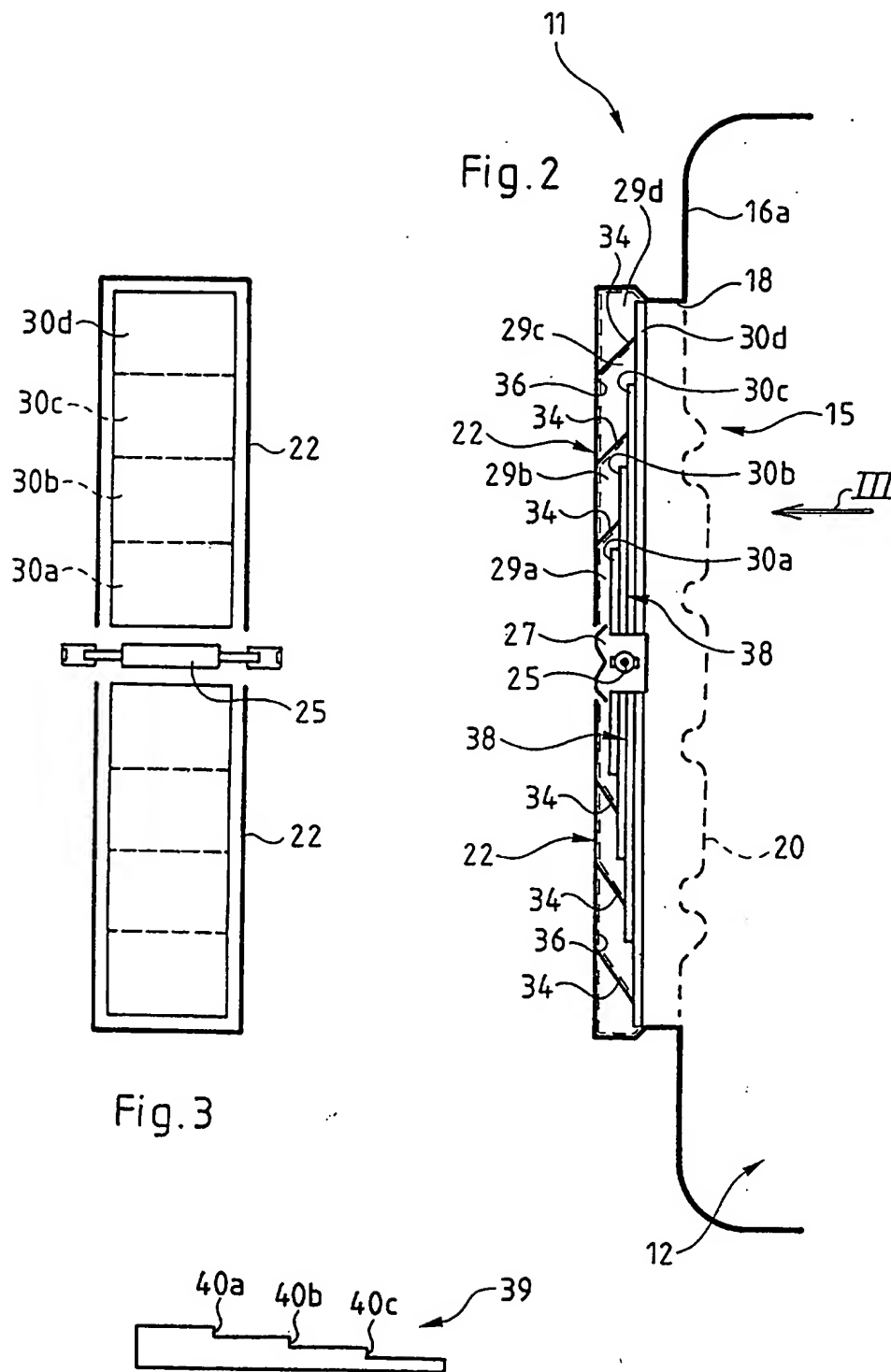
12. Four selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comporte deux tels dispositifs d'éclairage (15) montés en vis-à-vis le long de deux parois latérales (16a, 16b) de ladite cavité.

13. Four selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que le ou chaque dispositif d'éclairage (15) est situé entre le tiers et la moitié de la profondeur de la cavité en partant de l'ouverture de celle-ci.

25. Hotte de cuisson, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un dispositif d'éclairage selon l'une des revendications 1 à 10.







DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 359 503 A (MYODO OSAMU ET AL) 25 octobre 1994 (1994-10-25) * figures 2,10,12-14,21 * * colonne 5, ligne 62 - colonne 6, ligne 60 *	1,2,4,9	F21S8/02 F21V7/04 F21V8/00 F21V13/02
Y	---	5-7,11, 12,14	
X	US 5 050 946 A (KNOX JR RICHARD M ET AL) 24 septembre 1991 (1991-09-24) * colonne 7, ligne 50 - colonne 8, ligne 11 * * figures 5,9A,9B,13 *	1-4	
X	US 5 988 841 A (SIMON JEROME H) 23 novembre 1999 (1999-11-23) * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 24 * * colonne 3, ligne 38 - ligne 44 * * colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 4 * * colonne 5, ligne 24 - ligne 26 * * figures 1,6,16,17 *	1,2,4,10	
Y	FR 2 759 764 A (VALEO VISION) 21 août 1998 (1998-08-21) * page 3, ligne 7 - ligne 32 * * figure 1 *	5-7	
A	---	1,2,4	
Y	FR 2 772 460 A (EUROP EQUIP MENAGER) 18 juin 1999 (1999-06-18) * page 3, ligne 18 - ligne 32 * * page 4, ligne 12 - page 6, ligne 12 * * figures 1-3 *	11,12	
A	---	1-10,13, 14	
	---	-/--	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 février 2002		Prévoit, E	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



2826707

# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 604366  
FR 0108547

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 5 836 669 A (HED AHARON ZEEV) 17 novembre 1998 (1998-11-17) * colonne 6, ligne 27 - ligne 43 * * colonne 20, ligne 35 - colonne 21, ligne 7 * * figures 1,2A,2B,3A-3E,12,13 *	14	
A	---	1,11-13	
A	DE 35 11 575 A (LICENTIA GMBH) 2 octobre 1986 (1986-10-02) * abrégé * * figure 1 *	1,11-13	
A	DE 298 00 776 U (ATAG KITCHEN GROUP BV) 6 mai 1999 (1999-05-06) * page 7, alinéa 2 * * figures 1,2 *	1,14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 février 2002		Prévot, E	
<p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0108547 FA 604366**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 18-02-2002  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5359503	A	25-10-1994	JP	5074220 A	26-03-1993
			JP	2624029 B2	25-06-1997
			JP	4332401 A	19-11-1992
			DE	4220727 A1	29-04-1993
			NL	9201110 A , B ,	18-01-1993
US 5050946	A	24-09-1991	AT	145288 T	15-11-1996
			AU	646061 B2	03-02-1994
			AU	8165691 A	02-04-1992
			BR	9104149 A	02-06-1992
			CA	2035301 A1	28-03-1992
			DE	69123117 D1	19-12-1996
			EP	0478102 A2	01-04-1992
			JP	4234729 A	24-08-1992
			MX	173611 B	17-03-1994
			US	5202950 A	13-04-1993
US 5988841	A	23-11-1999	US	6270243 B1	07-08-2001
			US	5915823 A	29-06-1999
FR 2759764	A	21-08-1998	FR	2759764 A1	21-08-1998
			DE	19803987 A1	20-08-1998
			IT	RM980089 A1	16-08-1999
FR 2772460	A	18-06-1999	FR	2772460 A1	18-06-1999
			EP	0922910 A1	16-06-1999
US 5836669	A	17-11-1998	AUCUN		
DE 3511575	A	02-10-1986	DE	3511575 A1	02-10-1986
DE 29800776	U	06-05-1999	DE	29800776 U1	06-05-1999

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images  
problems checked, please do not report the  
problems to the IFW Image Problem Mailbox**